

日本におけるボディー ・ マス ・ インデックス と医療費との関連に関する研究 : 大崎研究

著者	栗山 進一
号	3329
発行年	2004
URL	http://hdl.handle.net/10097/22708

氏 名（本籍）
栗^{くり} 山^{やま} 進^{しん} 一^{いち}

学 位 の 種 類
博 士（医 学）

学 位 記 番 号
医 第 3 3 2 9 号

学位授与年月日
平 成 16 年 3 月 25 日

学位授与の条件
学位規則第 4 条第 2 項該当

最 終 学 歴
平 成 5 年 3 月 31 日
大阪市立大学医学部医学科卒業

学 位 論 文 題 目
Medical care expenditure associated with body
mass index in Japan : the Ohsaki Study
（日本におけるボディー・マス・インデックスと
医療費との関連に関する研究：大崎研究）

（主 査）
論文審査委員 教授 辻 一 郎 教授 佐 藤 洋
教授 永 富 良 一

論文内容要旨

背景

多くの疫学研究により肥満が医療費の上昇と関連していることが示されている。しかしながら、これら先行研究は欧米諸国で行われたものであり、日本を含むアジア地域からのデータはない。日本においては肥満者（ボディー・マス・インデックス（BMI=weight/height²；kg/m²）30.0以上の者）の割合が2-3%であり、欧米の5-27%と比較すると少ないが、疫学研究の結果は、日本人はより軽度の過体重でも健康上の悪影響が出ることを示唆している。例えば、肥満と密接に関連する疾患の一つである2型糖尿病の有病率をみると、欧米の有病率が8-12%であるのに対し、日本の有病率も10-12%とほぼ同じである。したがって、日本においても肥満は、医学上も経済上も重要な問題であることが推測され、日本における肥満が医療費に与える影響を検討することが必要である。

また、肥満と医療費に関する16ある欧米の先行研究のうち、14はシミュレーション、横断研究、後ろ向きコホート研究であり、前向きコホート研究は2つのみで、これらの追跡期間は1年、1.5年と短い。

目的

日本において、肥満が医療費に与える影響を、4年間の前向きコホート研究デザインで検討すること。

対象と方法

対象は宮城県大崎保健所管内の1市13町に居住して、平成6年8月31日時点で40～79歳であった国民健康保険加入者全員54,996人である。平成6年10月から12月にかけて、身長、体重や生活習慣に関する自記式アンケート調査を行い、52,029人（94.6%）から回答を得た。男女別、年齢階級別にみた有効回答率の差はほとんどなく、したがって本研究の調査対象者は十分な代表性があるといえる。このアンケート回答者のうち平成6年12月までに死亡、または転出した774人を除いた51,255人について、平成7年1月から入院・入院外別の医療機関受診回数・入院日数と医療費に関するデータを平成10年12月まで収集した。宮城県国民健康保険団体連合会から受診・医療費データおよび死亡・転出データの提供を受け、これらとアンケートのデータとをコンピュータ上でリンクさせた。なお、この際にはプライバシー保護の観点から個人名は削除し、国保番号だけでリンケージを行った。本研究は東北大学医学部倫理委員会の承認を受けている。

データの解析に際しては、以下の者を順に除外した。1) 身長、体重のデータのない者 (n=3,543) ; 2) BMI が 0.05 パーセンタイル未満および 99.95 パーセンタイル超の者 (n=48) ; 3) 1 年以内の死亡者 (n=454) ; 4) ベースライン時点でがん、心筋梗塞、脳卒中、腎疾患の既往を答えた者 (n=5,243)。以上により最終的に 41,967 名 (男性 20,067 名、女性 21,900 名) を解析対象とした。医療費は追跡期間 4 年間の 1 人当たり 1 ケ月当たり平均値を、共分散分析により、交絡因子 (性、年齢、喫煙、飲酒、身体機能) を補正した上で算出した。1 ケ月当たり医療費を算出したのは、追跡途中で死亡した者の医療費を過少評価しないためである。

結 果

BMI と総医療費 (入院費用と入院外費用の合計) との間には U 字型の関係があった。最も低い総医療費は BMI 21.0~22.9 のレベルであり、総医療費は 21,600 円 (95%信頼区間: 20,880-22,332) であった。BMI 25.0-29.9 の群の総医療費は 23,712 円 (95%信頼区間: 22,992-24,432) であり、BMI 21.0-22.9 の人たちに比べ、9.8%総医療費が多かった。また、BMI 30.0 以上の群の総医療費は 26,412 円 (95%信頼区間: 24,216-28,596) であり、BMI 21.0-22.9 の人たちに比べ、22.3%総医療費が多かった。以上の結果から本研究対象者の医療費の 3.2%が肥満によるものと試算された。この日本の医療費に対する寄与割合 3.2%は、欧米の 0.7~6.8%のほぼ中間であり、日本は肥満者の割合が少ないが、肥満が健康および経済に与える影響は欧米と同程度であることを示唆している。

結 論

肥満は医療費に多大な影響を及ぼしていることが示唆された。生活習慣改善による健康増進が医療費の適正水準維持に寄与するという仮説に対し、本研究のデータはエビデンスを与えているといえる。また、本研究結果は、日本は欧米に比べ肥満の有病率が低いですが、肥満が医療費に与える影響は欧米と同程度であることを示している。すなわち、肥満は欧米のみの問題ではなく、日本においても医学的、経済的に重要な問題であるとの認識が必要である。

審 査 結 果 の 要 旨

欧米からの報告により肥満が医療費の上昇と関連していることが示されている。しかしながら、日本からのデータはない。日本においては肥満者（ボディー・マス・インデックス（BMI＝weight/height²；kg/m²）30.0以上の者）の割合が2-3%であり、欧米の5-27%と比較すると少ないが、疫学研究の結果は、日本人はより軽度の過体重でも健康上の悪影響が出ることを示唆している。例えば、肥満と密接に関連する疾患の一つである2型糖尿病の有病率をみると、欧米の有病率が8-12%であるのに対し、日本の有病率も10-12%とほぼ同じである。したがって、日本においても肥満は、医学上も経済上も重要な問題であることが推測され、日本における肥満が医療費に与える影響を検討することが必要である。本研究は、日本における肥満が医療費に与える影響を検討したものである。

本研究では、平成6年8月31日時点で40-79歳であった国民健康保険加入者41,967名（男性20,067名、女性21,900名）について、平成7年1月から入院・入院外別の医療機関受診回数・入院日数と医療費に関するデータを平成10年12月31日まで4年間収集している。4年間の1人当たり1ヶ月当たりの平均医療費を共分散分析により交絡因子（性、年齢、喫煙、飲酒、身体機能）を補正した上で算出し、BMIカテゴリーごとの医療費を比較している。肥満と医療費に関する16ある欧米の先行研究のうち、14はシミュレーション、横断研究、後ろ向きコホート研究であり、前向きコホート研究は2つのみで、これらの追跡期間は1年、1.5年と短い。これら先行研究と比較すると、本研究は、横断研究などに比べより信頼性の高い前向きコホートデザインであり、その追跡期間は4年間で、先行研究と比較して最も長いものである。

本研究の結果、BMIと総医療費（入院費用と入院外費用の合計）との間にU字型の関係を認めた。最も低い総医療費はBMI 21.0-22.9のレベルであり、総医療費は21,600円（95%信頼区間：20,880-22,332）であった。BMI 25.0-29.9のレベルの総医療費は23,712円（95%信頼区間：22,992-24,432）であり、BMI 21.0-22.9の人たちに比べ、9.8%総医療費が多かった。また、BMI 30.0以上のレベルの総医療費は26,412円（95%信頼区間：24,216-28,596）であり、BMI 21.0-22.9の人たちに比べ、22.3%総医療費が多かった。BMI 25.0-29.9、BMI 30.0以上の各レベルでの総医療費の上昇は、統計学的に有意なものである。欧米からの報告は、BMI 25.0-29.9のレベルではむしろ医療費は低下するとの報告が多く、本研究結果は、日本人における軽度過体重に対する脆弱性を示唆するものである。さらに、以上の結果から、本研究対象者の医療費の3.2%が肥満によるものと試算された。

本研究によって日本ではBMI 25.0-29.9という軽度肥満で医療費が上昇していることが確かめられ、かつ日本における肥満の医療費に与える寄与割合3.2%が、欧米からの報告の0.7-6.8%のほぼ中間にあり、日本は肥満者の割合が少ないが、肥満が健康および経済に与える影響は欧米と同程度であることがはじめて明らかとなった。以上のように本研究は独創的であると共に公衆衛生学上の意義が大きく、学位に値するものと考えられる。